

대한기계학회 주관

2016년 제6회 전국학생설계경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (O) / 대학교부 ()				
참가분야	공모주제 (O) / 자유주제 ()				
참가팀명	Serendipity				
설계제목	감전 방지 안전 콘센트				
지도교수/교사	(소속) 하나고등학교 (성명) 김유경 (연락처) (이메일)hanauk@hana.hs.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	정성엽	하나고등학교		kkh87331@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	정성엽	하나고등학교 2학년	kkh87331@naver.com
2	박태경	하나고등학교 1학년	tkp0305@naver.com
3	진재호	하나고등학교 1학년	ricky021710@gmail.com
4	김영호	하나고등학교 1학년	kmax2001@naver.com
5	고은별	하나고등학교 1학년	eb0708@naver.com
6	김민주	하나고등학교 1학년	jameskim0907@naver.com

☞ 최종보고서 제출 : 설계경진대회 홈페이지에서 제안서제출 클릭
 로그인한 후 신청번호 클릭 -> 최종보고서 제출 (제출기한: 2016년
 9월 26일(월)~10월 7일(금))

설계 요약문

참가분야	공모주제 (<input checked="" type="radio"/>) / 자유주제 (<input type="radio"/>)
참가팀명	Serendipity
설계제목	감전 방지 안전 콘센트
대표자명	정성엽
요약문	<p>미끄러짐 또는 추락 및 충돌로 인한 타박상 등 가장 많이 발생하는 안전사고를 살펴보아도 알 수 있듯이, 가정 내에서 일어나는 안전사고는 주로 예상치 못한 원인 또는 부주의에 의해 일어난다. 우리 팀은 잘 알지만 방심하여 쉽게 넘어가는 감전을 가정 내 위험요소로 주목하였다. 어린이 같은 경우 95%의 감전 사고가 가정 내에서 일어나며 실제로 가정 내 감전사고 중 60%를 차지하는 콘센트 및 멀티탭에 의한 감전을 예방하는 방법은 콘센트 멀티탭의 설계를 개선하는 방안이 있다. 따라서 가정 내 안전 및 사고 예방을 위한 기술의 개발이라는 주제에 맞추어 설계를 진행하였다.</p> <p>일반적인 콘센트를 살펴보면 언제나 전기가 통할 수 있도록 되어있다. 그러므로 어린이 같은 경우 젓가락 같이 얇고 긴 물건을 콘센트 구멍에 넣어 감전사고가 일어난다. 그래서 콘센트에 플러그를 꽂았을 때에만 전기가 흐를 수 있게 하되 절대로 추가적인 전력을 사용하지 않도록 설계하였다. 설계를 할 때 평소에는 전기가 통하지 않지만 플러그를 꽂고 플러그와 콘센트를 돌리면 전기가 통하고 플러그가 꽂힌 동안은 이 상태가 유지되며 돌려진 상태에서 플러그를 뽑으면 다시 원래 상태로 돌아가도록 설계하였다.</p> <p>주된 핵심 부품은 스프링으로 스프링의 탄성력을 이용하도록 설계하였으며 제작은 3D 프로그램으로 제작 및 도면을 완성시켰지만 제품을 완성하지는 못하였다. 하지만 3D 프로그램을 바탕으로 물리엔진으로 구동시킨 결과 잘 동작함을 확인하였다.</p>